

Ресурсозбереження та охорона навколишнього середовища
Прогресивні хімічні та електрохімічні технології і матеріали

УДК 547.571

СИНТЕЗ І ВИКОРИСТАННЯ ГІДРОКСИСАЛІЦИЛОВОГО АЛЬДЕГІДА

Студ. В.О. Вальчук
Науковий керівник доц. В.Й. Рокицька
Хмельницький національний університет

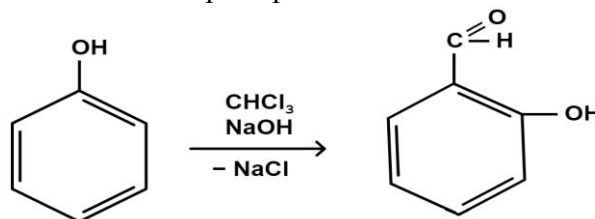
Мета і завдання: метою даної роботи був синтез похідного саліцилового альдегіду, а саме 2,5-дигідроксibenзойного альдегіду.

Саліциловий альдегід застосовують в органічному синтезі для отримання пірокатехіна, бензофурана, саліцальдегід імінів, 3-карбетоксікумаринів.

Також застосовують у виробництві барвників, як фунгіцид, для кількісного визначення сивушного масла в етиловому спирті, в парфумерії. У техніці саліциловий альдегід застосовується для синтезу кумарину і деяких барвників. Він є важливим вихідним з'єднанням для синтезу ряду кисневмісних гетероциклів.

Об'єкт та дослідження: досліджували формілювання гідрохінону за допомогою реакцій Тіммана-Реймера і Даффа.

Реакція Тіммана-Реймера - реакція ортоформілювання фенолів. Була відкрита в другій половині XIX століття. Відноситься до класу реакцій електрофільного заміщення. У класичному варіанті реакції в ній беруть участь фенол, хлороформ. Ця реакція використовується, зокрема, для отримання саліцилового альдегіду. У реакцію можуть вступати багато похідні бензолу з електродонорними заступниками, однак найбільші виходи досягаються саме в разі фенолів.

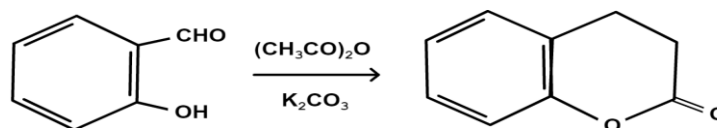


Методи та засоби досліджень, значення отриманих результатів: для синтезованих речовин встановлювались температури кипіння та плавлення, а також речовини охарактеризовувались за ІЧ-спектрами.

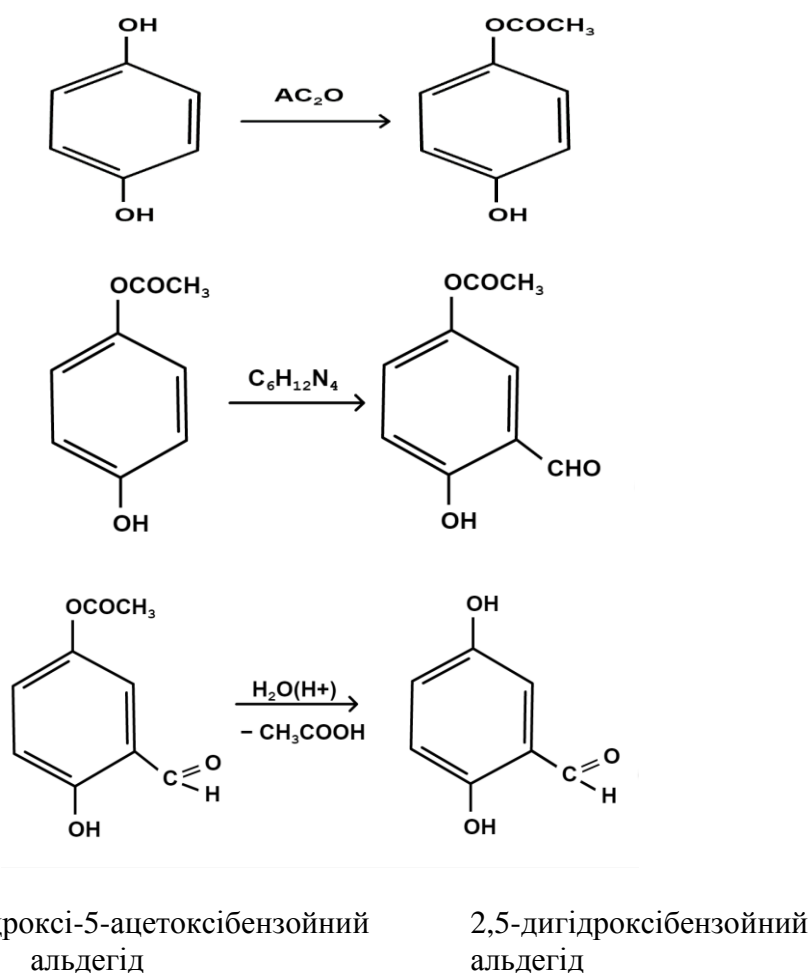
Наукова новизна та практичне значення: синтезований гідроксисаліциловий альдегід може використовуватись для синтезу похідних ацетилкумаринів, які далі будуть досліджуватись в реакції конденсації з альдегідами.

Результати досліджень:

З саліцилового альдегіду можна отримати кумарин:



Методику реакції Тіммана-Реймера використовують для синтезу альдегіду на основі гідрохінону, але оскільки гідрохінон легко окислюється одну гідроксильну групу ацетилюють і тоді формілювання проводять за допомогою уротропіну (реакція Даффа).



Висновок: в результаті досліджень було синтезовано 2,5-дигідроксібензальдегід за двома методами (реакції Тіммана-Реймера та реакції Даффа). І зроблено порівняльну характеристику виходу кінцевої речовини за даними методами.

Ключові слова: реакція Тіммана-Реймера, реакція формілювання, кумарин, 2,5-дигідроксібензальдегід, гідрохінон.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Курц А Л., Ливанцов М. В., Ливанцова Л. И. Фенолы и хиноны.
2. Химическая энциклопедия. Том 4. Москва, Большая российская энциклопедия, 1995, стр. 289
3. Чирва. В. Я., Ярмолюк С. М., Толкачова Н.В., Земляков О.С. Органічна хімія: Підручник. – Львів: БаК, 2009, ст. 807